Pêches et Océans | Fisheries and Oceans

RAPPORT DE PROJET

Direction des opérations
Région du Québec

Canada

MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS
Région du Québec
Division du développement technologique,
industriel et des infrastructures

RAPPORT 4

PÊCHES EXPÉRIMENTALES

AUX ÎLES DE LA MADELEINE

Ce rapport a été produit par une firme de consultants et financé en tout ou en partie par la Direction des services économiques et du développement, région du Québec. Les vues et conclusions exprimées dans ce document sont celles du contractant et ne représentent pas nécessairement celles du Ministère.

RESPONSABLE DU PROJET: Jean Lapointe TÉL.: (418) 648-3893

CONTRACTANT (adresse): ROCHE ET ASSOCIÉS (Marcel M. Boudreau)
2535, boul. Laurier
Ste-Foy (Québec)
G1V 4M3
Tél.: 871-9600

Ce rapport ne peut être cité sans l'approbation du directeur de la Direction.

1 9 8 2

(c) Ministre des Approvisionnements et Services Canada - 1986
Numéro de catalogue FS 67-2/1-4 F
ISBN 0-662-93957-3

Publié par:

Ministère des Pêches et des Océans
Division du développement technologique,
industriel et des infrastructures
Gare maritime Champlain
901, Cap-Diamant
C.P. 15500
Québec (Québec)
G1K 7Y7

TABLE DES MATIERES

Page

LISTE DES TABLEAUX ET CARTE..... iii
LISTE DES ILLUSTRATIONS..... iv
INTRODUCTION..... 1

CARACTERISTIQUES DES ESSAIS
1. Description des bateaux et des engins de pêche utilisés..... 2
2. Description des essais..... 9
2.1 Période d'essais..... 9
2.2 Localisation de la zone..... 10
2.3 Méthodologie des essais..... 10
2.3.1 Pêche à la palangre..... 10
2.3.2 Pêche au chalut boeuf..... 13
2.3.3 Seine écossaise..... 13

RESULTATS DES ESSAIS
1. Effort de pêche..... 15
2. Rendement de pêche..... 17
3. Efficacité énergétique..... 23
4. Pêche de démonstration..... 24

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS..... 27
ANNEXE 1: Caractéristiques des bateaux utilisés..... 29
ANNEXE 2: Caractéristiques des engins de pêche utilisés..... 35
ANNEXE 3: Synthèse des résultats des essais..... 39

LISTE DES TABLEAUX ET CARTE

Page

Tableau 1: Effort de pêche..... 16

Tableau 2: Rendement de pêche à la palangre..... 18

Tableau 3: Rendement de pêche du chalut boeuf..... 20

Tableau 4: Rendement de pêche de la seine écossaise..... 22

Tableau 5: Efficacité énergétique du chalut boeuf..... 25

Tableau 6: Efficacité énergétique de la seine écossaise..... 26

Carte 1: Localisation des zones de pêche..... 11

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Page

Illustration 1: Palangrier ALEXANDRE STEEVE..... 5

Illustration 2: Système d'appâtage automatique Modèle Gill Baiter..... 6

Illustration 3: Support des lignes de palangre..... 6

Illustration 4: Chalutier SN JONES équipé pour pêcher au chalut boeuf.... 7

Illustration 5: Chalutier RONALD M équipé pour pêcher au chalut boeuf.... 7

Illustration 6: Potence et tambour d'enroulement du seineur DAVID AND TODD III..... 8

INTRODUCTION

Depuis les dernières années, la technologie dans le secteur primaire de l'industrie de la pêche s'est développée. Appliquées au secteur de la récolte, les nouvelles méthodes peuvent avoir un effet marqué notamment sur le rendement de pêche, la qualité du produit, la consommation énergétique, les opérations de pêche, le confort et la sécurité de l'équipage. Il est cependant difficile pour les pêcheurs, de profiter de l'avancement de la technologie et de l'application de nouveaux équipements à leur pêche journalière puisque, souvent, ils ne sont pas mis au courant des progrès. Les pêcheurs doivent ainsi être informés des méthodes halieutiques qui pourraient améliorer le rendement de leurs opérations.

Dans cette perspective, le ministère des Pêches et des Océans (MPO) a décidé de réaliser des expériences de pêche de démonstration en septembre et octobre 1981 aux Iles-de-la-Madeleine, utilisant à cette fin deux palangriers québécois de 13 mètres équipés d'un système d'appâtage automatique de même qu'un seineur terre-neuvien de 17 mètres et deux chalutiers de 20 mètres (en opération au Nouveau-Brunswick) combinés pour la pêche au chalut boeuf. Le but de ces essais était d'évaluer l'efficacité de capture et de démontrer aux pêcheurs des Iles-de-la-Madeleine de nouvelles techniques de pêche en vue d'une utilisation potentielle de ces engins.

Le présent rapport fournit les résultats des essais effectués au cours de l'automne 1981 ainsi que certaines propositions concernant leur poursuite pendant l'été 1982.

Le chapitre 1 comprend une description des essais réalisés sur la palangre, le chalut boeuf et la seine écossaise. La description des types de bateaux et d'engins de pêche utilisés, la localisation et la période d'essais de même que la méthodologie constituent l'essentiel de ce chapitre.

Le chapitre 2 fait état des résultats de l'étude menée. Une brève analyse de ces données permet d'évaluer l'efficacité de capture de la palangre, du chalut boeuf et de la seine écossaise de même que l'efficacité énergétique de ces engins.

Suite à cette analyse des résultats, plusieurs recommandations inspirées des performances réalisées au cours des essais sont formulées dans la dernière partie du rapport.

CARACTERISTIQUES DES ESSAIS

1.1 Description des bateaux et engins de pêche utilisés

Lors des essais, des informations furent recueillies à bord de cinq différents bateaux dont deux étaient équipés pour pêcher à la palangre, deux au chalut boeuf et un à la seine écossaise.

Les services de deux bateaux de 13 mètres, l'ALEXANDRE STEEVE (Photo 1) et le PELICAN grées avec des systèmes d'appâtage automatique ont été retenus afin d'évaluer la pêche à la palangre (Photos 2 et 3). Les caractéristiques de ces bateaux sont données en annexe.

La pêche à la palangre est une des plus anciennes méthodes de récolte des ressources marines utilisées par les pêcheurs québécois. La venue d'engins plus développés et plus efficaces en termes de rendement de capture tels que la seine et le chalut ont relancé les pêches maritimes au Québec. Malgré tout, depuis quelques années, les normes de qualité du produit au débarquement exigées par les usines de transformation pourraient donner un nouvel élan à l'utilisation de la palangre.

La palangre est un engin fort simple qui demande peu d'énergie mécanique. Cet engin est composé d'une série d'hameçons fixés à égale distance les uns des autres et à une ligne maîtresse qui, pendant la pêche, repose au fond de l'eau (Annexe 2). Les palangres utilisées lors des essais aux Iles-de-la-Madeleine étaient composées d'une ou de plusieurs sections de 700 hameçons. Un système d'appâtage automatique avait été installé sur les cordiers participant à l'étude. L'ALEXANDRE STEEVE était muni d'un système de type Gill Baiker alors que sur le PELICAN on disposait d'un système de type Easy Slide Mark II (Annexe 2a).

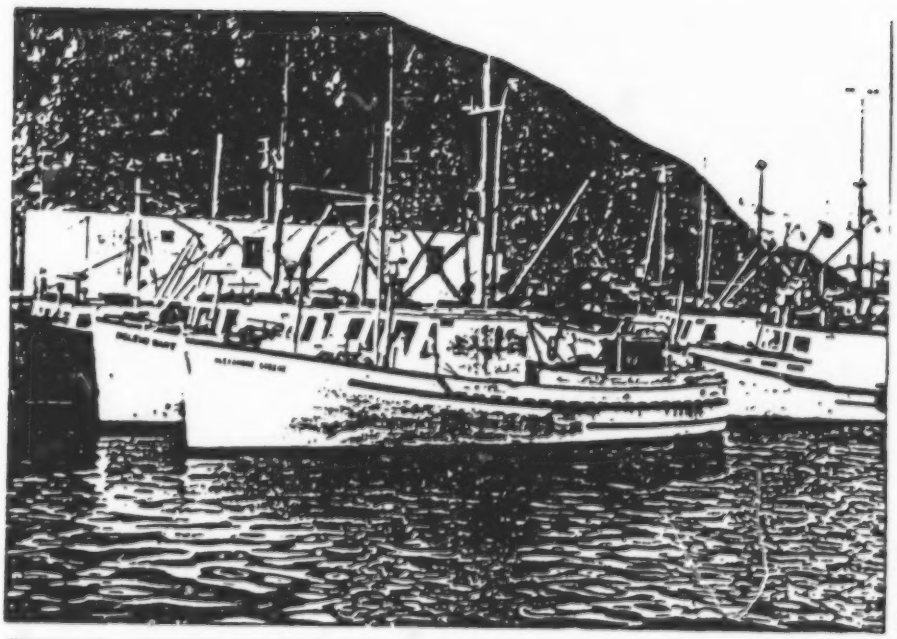
De même, les services de deux chalutiers de 20 mètres ayant leur port d'attache au Nouveau-Brunswick, le SN JONES (Photo 4) et le RONALD M (Photo 5) ont été retenus pour évaluer l'efficacité du chalut boeuf. Leurs caractéristiques sont données en annexe.

Le chalut boeuf est un engin de dimensions supérieures au chalut conventionnel halé par un seul bateau. Le modèle Star Balloon Pair Trawl 552, utilisé lors des essais aux Iles-de-la-Madeleine, a été dessiné par Iver Christensens.

Il est fabriqué entre autres à Terre-Neuve. Il possède une corde de dos de 54,85 mètres et un bourrelet de 64,00 mètres. Ce chalut boeuf est construit entièrement de fils de polypropylène d'un diamètre de 3 mm à l'exception des deux dernières sections de la rallonge et du cul qui sont fabriqués en 4 mm double. Il est entièrement constitué d'un maillage étiré de 130 mm (Annexe 2b).

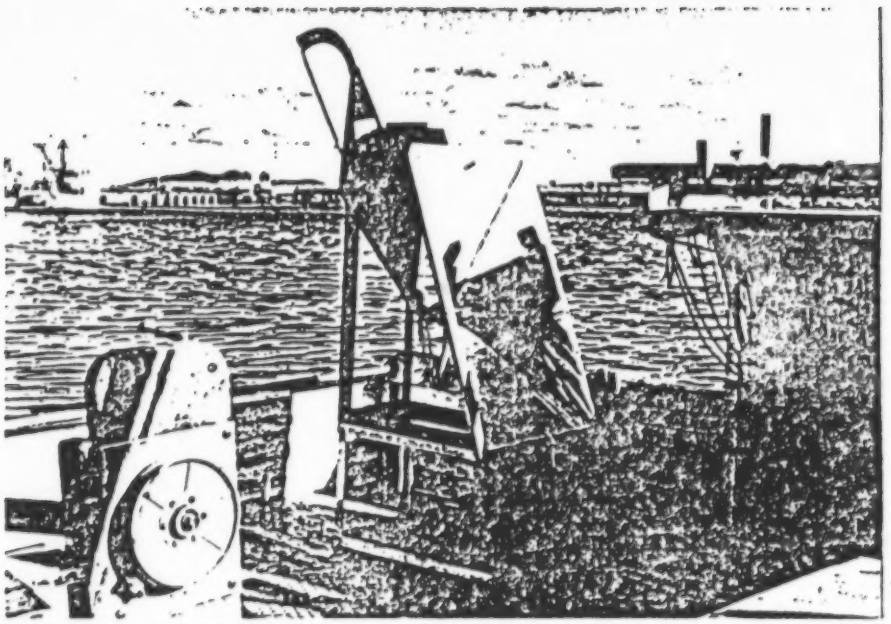
Les services d'un seineur terre-neuvien de 17 mètres, DAVID AND TODD III ont également été retenus pour la durée des essais. Ses caractéristiques sont données en annexe.

La seine écossaise (Annexe 2c) est un engin de capture semblable au chalut à l'exception de la longueur des ailes. Lorsqu'un banc de poisson est détecté, la mise à l'eau des câbles de regroupement des individus sont filés, encerclant ainsi le poisson présent. Lorsque la bouée de récupération est à bord, l'opération effective de pêche commence. La seine utilisée lors des présents essais était un engin de type 1.C. 300.



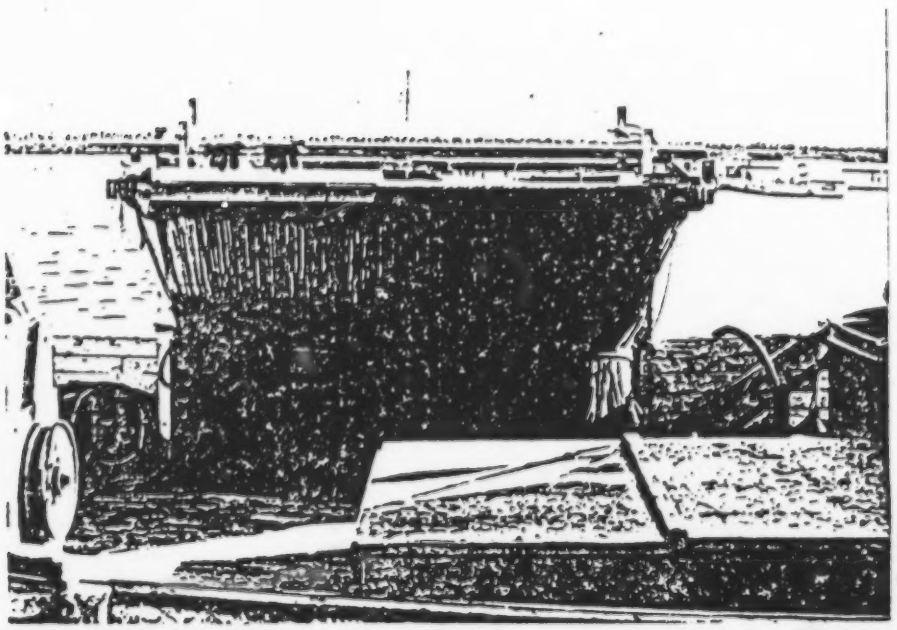
1

Palangrier
ALEXANDRE
STEEVE



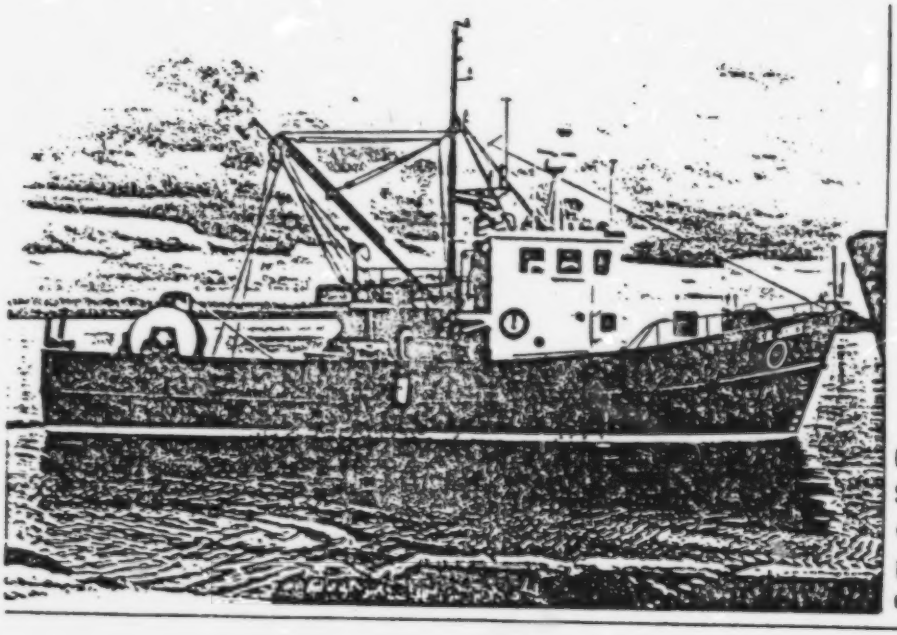
2

Système d'appâtage automatique Modèle Gill Baiter



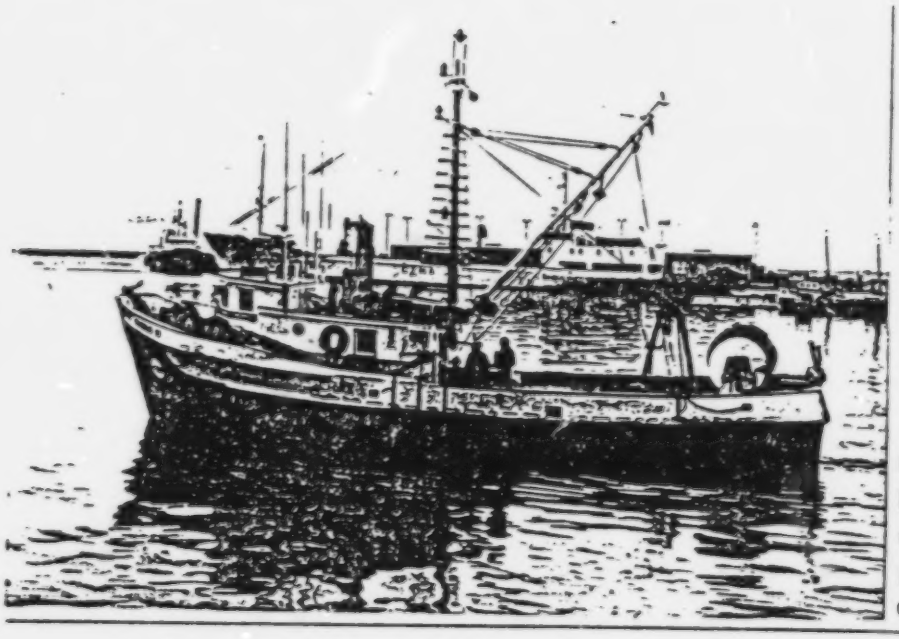
3

Support des lignes de palangre



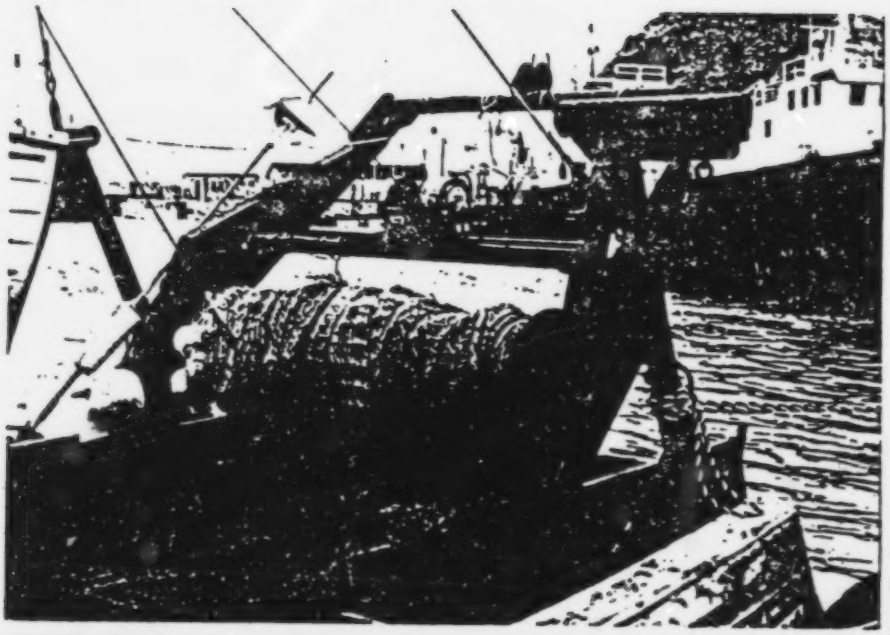
4

Chalutier
SN JONES
équipé pour
pêcher au
chalut boeuf



5

Chalutier
RONALD M
équipé pour
pêcher au
chalut boeuf



6

Potence
et tambour
d'enroulement
du seineur
DAVID
AND TODD III

2. Description des essais

2.1 Période d'essais

La majorité des données relatives aux essais du programme expérimental de pêche de démonstration aux Iles-de-la-Madeleine a été enrégistrée à l'intérieur de la période s'étendant du 15 septembre au 31 octobre 1981. La direction générale des pêches maritimes (DGPM) devait initialement fournir dans le cadre de ce projet, des techniciens pour la cueillette des données; cependant pour des considérations budgetaires ainsi qu'en raison du début tardif des essais, elle a été obligée de se retirer du projet. Entre le 15 septembre et le 5 octobre 1981, les relevés sur la palangre et la seine écossaise ont donc été récoltés par les pêcheurs eux-mêmes et par le responsable du district du ministère des Pêches et des Océans (MPO) aux Iles-de-la-Madeleine. La série de prises de données effectuées entre le 5 et le 31 octobre 1981 a été conduite sous la supervision de Roche Associés Ltée.

Selon l'entente conclue entre les capitaines des cinq bateaux participant à l'étude et l'employeur, l'information devait être rassemblée pendant 20 jours complets de pêche. Cependant, les mauvaises conditions climatiques et un malentendu sur l'achat des captures par Madelipêche ont empêché les palangriers et le seineur de réaliser la totalité des expériences prévues initialement dans le projet.

La série d'essais de pêche à la palangre a débuté le 15 septembre et s'est étendue jusqu'au 31 octobre 1981. Les données à bord des chalutiers ont

été recueillies entre le 8 et le 30 octobre, alors que les relevés sur le seïneur ont été consignés entre le 2 et 30 octobre 1981.

2.2 Localisation de la zone

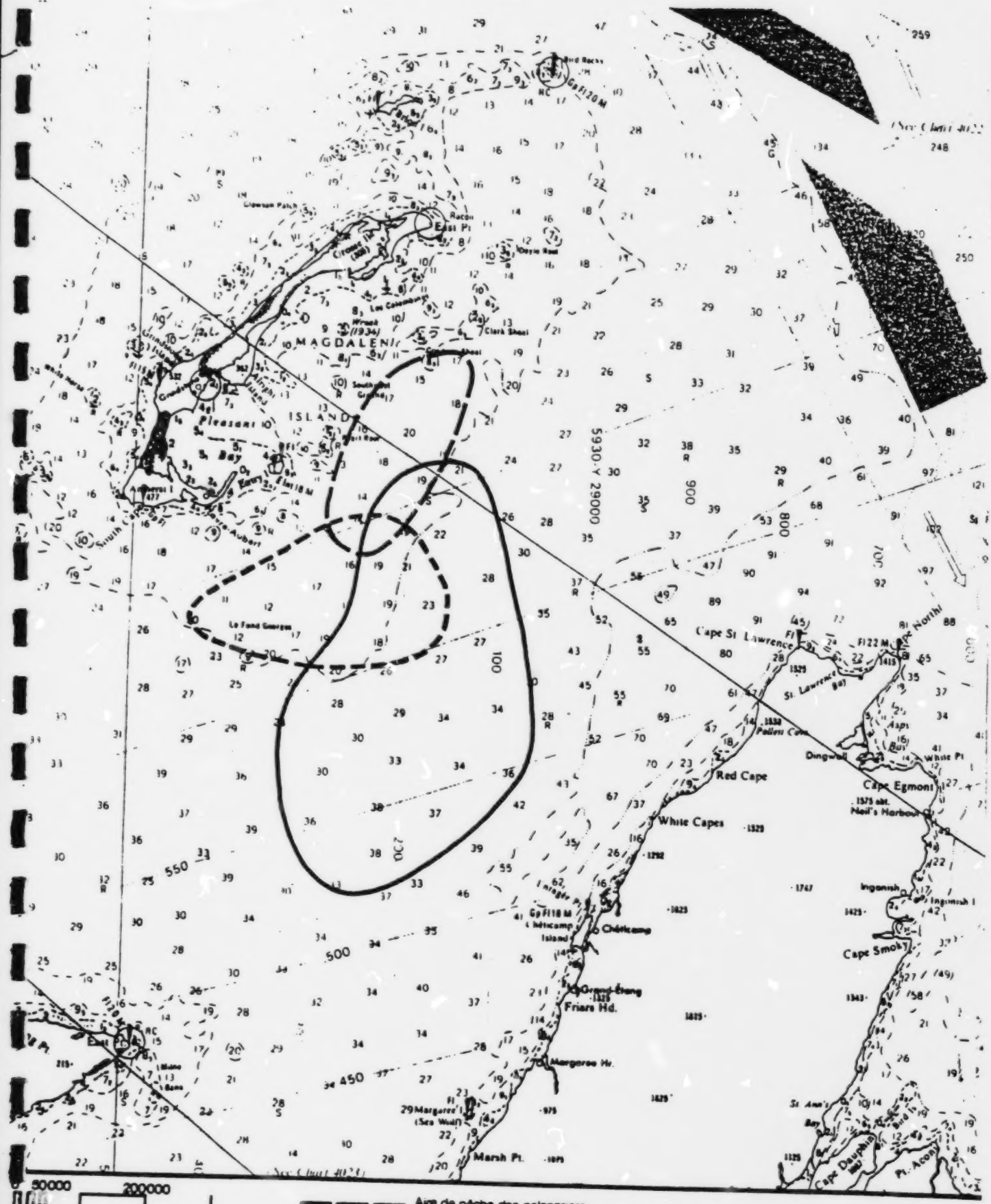
Les essais se sont déroulés dans la zone située entre les Iles-de-la-Madeleine et la Nouvelle-Ecosse (Carte 1). Les palangriers ALEXANDRE STEEVE et PELICAN ont pêché à une distance d'environ 16 kilomètres de la côte sud des Iles-de-la-Madeleine à une profondeur pouvant varier de 21 à 38 mètres. Les chalutiers ont pêché à une profondeur variant entre 36 et 72 mètres alors que le seineur a concentré ses activités à une profondeur d'environ 27 à 42 mètres.

2.3 Méthodologie des essais

Les essais se sont déroulés selon les spécifications émises par les principaux initiateurs du projet soit le ministère des Pêches et des Océans (MPO) et la Direction générale des pêches maritimes (DGPM) et Madelipêche.

2.3.1 Pêche à la palangre

Dans le cadre des essais, la pêche à la palangre s'est faite de la même façon qu'elle se pratique normalement. Une première ligne d'hameçons était lancée, puis une seconde et quelquefois une troisième et une quatrième. La période de mouillage de l'engin était cependant réduite à cause de la saison


MAGDALEN
ISLAND
Pleasant
Bay
Cape St Lawrence
Red Cape
White Capes
Cape Egmont
Cape Smoky
Friars Hd.
Marsh Pt.
Margaree Hr.
Chéticamp
Grand Étang
Ingonish
St. Ann's Bay
Cape Dauphin
Pt. Aconi
Fl 22 M
Fl 118 M
Gp Fl 20 M
Gp Fl 18 M
Gp Fl 28 M
Gp Fl 30 M
Gp Fl 10 M
Gp Fl 12 M
Gp Fl 15 M
Gp Fl 17 M
Gp Fl 19 M
Gp Fl 21 M
Gp Fl 23 M
Gp Fl 25 M
Gp Fl 27 M
Gp Fl 29 M
Gp Fl 31 M
Gp Fl 33 M
Gp Fl

tardive de la pêche et des mauvaises conditions climatiques. Ainsi, la première ligne était relevée immédiatement après que la dernière soit lancée.

Lors de ces essais, un technicien devait inscrire pour chacune des lignes mises à l'eau, le numéro de la ligne lancée, les positions d'immersion des deux bouées situées aux extrémités de l'engin, le type de fond de pêche, la profondeur et le nombre d'hameçons composant la ligne. De plus, le pourcentage d'hameçons, la durée de pêche effective de chacune des lignes et le poids approximatif des captures devaient être notés.

Ces renseignements n'ont toutefois pas été recueillis d'une façon régulière. Ainsi, pour la majorité des lignes mises à l'eau, le numéro de la ligne, le nombre d'hameçons composant cette dernière et le poids approximatif des captures ont été relevés. Les autres informations ne sont disponibles que pour un nombre limité de lignes mises à l'eau. Cette carence est attribuable en partie à l'étendue trop grande de la période de cueillette des données (1,5 mois). De plus, certaines fiches de compilation des données sur la palangre étaient incomplètes puisque les pêcheurs, lors des premiers essais sur cet engin, n'enregistraient que les données qui leur semblaient importantes. Cependant, à la suite de tests statistiques, aucune variation significative entre les séries de valeurs relatives au nombre d'hameçons par ligne lancée, au volume de captures par jour et au nombre de lignes tirées par jour, n'a été remarquée. La durée d'immersion des lignes a donc été évaluée à partir des données recueillies et, ainsi, il a été possible malgré tout de calculer un rendement horaire de la palangre. Des prises plus complètes de données seront d'ailleurs comptabilisées pendant la prochaine saison de pêche.

2.3.2 Pêche au chalut boeuf

Le terme chalut boeuf est employé pour désigner un chalut de grandes dimensions qui doit être halé par deux bateaux de pêche de caractéristiques similaires, naviguant en parallèle. Au cours du mois d'octobre 1981, plusieurs techniciens ont participé à la totalité des sorties en mer à bord du SN JONES; coéquipier du RONALD M alors que les voyages variaient de 3 à 6 jours. Ces sorties étaient contrôlées par les conditions climatiques ainsi que par l'horaire des débarquements des captures à l'usine de Madelipêche.

Le technicien à bord du chalutier devait compiler lors de la pêche certains renseignements dont les positions d'immersion et d'émersion, la profondeur et la nature du fond caractérisant les différents sites de pêche visités. De plus, il devait enregistrer la durée totale de chalutage et le poids des captures afin de permettre l'évaluation de l'efficacité de capture de l'engin. Certaines mesures de consommation du carburant ont aussi été notées le plus souvent possible, afin de déterminer la dépense énergétique lors du trait de pêche.

2.3.3 Seine écossaise

La principale différence entre un chalut et une seine porte sur la durée de pêche effective requise pour chacun des engins. Le chalut peut être trainé sur de grandes distances durant une période relativement longue. La seine est

comparativement un engin de pêche de précision; en effet, la surface soumise au ratissage de l'engin est beaucoup plus faible que celle du chalut. Ainsi, le pêcheur ne peut jeter sa seine à l'eau au hasard, il doit se fier aux appareils de détection et de localisation situés à son bord.

Durant la période d'essais, aucune pêche nocturne n'a été effectuée à cause, surtout, des nombreuses manoeuvres nécessaires à l'utilisation de la seine écossaise. Les renseignements recueillis à bord par le technicien demeurent essentiellement les mêmes que pour le chalut boeuf soit les positions d'immersion et d'émersion, la profondeur, la nature de fond, la durée totale de la pêche, le poids approximatif des captures et des mesures de consommation. Il faut toutefois remarquer au sujet des mesures de consommation du carburant que le capitaine du seineur était appelé à varier souvent le taux de révolution du moteur à l'intérieur d'un même coup de pêche. Ces mesures sont donc difficilement comparables aux données de consommation prélevées sur un chalutier qui conserve le même RPM durant toute la durée de la pêche. Les valeurs de consommation du DAVID ET TODD III présentées au tableau détaillé à l'Annexe 2 sont des valeurs enregistrées au cours d'un seul coup de seine. Il est cependant possible avec ces données de la durée de la pêche de calculer la consommation horaire du seineur de même que l'efficacité énergétique de l'engin et d'établir des comparaisons entre celui-ci et le chalut.

RESULTATS DES ESSAIS

1. Effort de pêche

Le Tableau 1 illustre le travail réalisé dans le cadre de projets expérimentaux pour le développement des pêches aux Iles-de-la-Madeleine afin d'évaluer le rendement de pêche de différents engins (palangre, chalut boeuf, seine écossaise) ainsi que leur efficacité énergétique.

Entre le 15 septembre et le 27 octobre 1981, le palangrier ALEXANDRE STEEVE a effectué 9 sorties journalières durant lesquelles 29 lignes ont été mises à l'eau, soit environ 3 par jour. La durée moyenne d'immersion a été évaluée à 1,68 heures. Près de 49 heures de pêche ont donc été réalisées par ce cordier. Le deuxième palangrier, le PELICAN, est sorti 12 jours en mer et environ 104 heures de pêche ont été complétées. Pendant la période d'essais, il a lancé 40 lignes à l'eau d'une durée moyenne d'immersion de 2,60 heures. Il a tiré en moyenne par jour 3 lignes à l'eau.

Les palangriers de 14 mètres n'ont pu sortir en mer plus fréquemment en raison des mauvaises conditions climatiques affectant cette région lors des essais. Des vents de 30 km/hre suffisent à retenir ces types de bateaux à quai, alors que les chalutiers (20 mètres) et le seineur (17 mètres) participant à l'étude représentent une classe de navire supérieure pouvant pêcher sous des vents de vélocités plus grandes.

TABLEAU 1: EFFORT DE PECHE

	PALANGRE		CHALUT BOEUF	SEINE ECOSSAISE
	Alexandre Steeve	Pélican	SN Jones Ronald M	David and Todd III
Nombre de jours de pêche	9	12	20	10
Nombre de coups effectués (trait - ligne immergée)	29	40	58	25
Nombre d'heures de pêche	48,69(1)	103,99(1)	176,00	44,55
Nombre de coups moyen par jour	3,22	3,33	2,90	2,50
Durée moyenne d'un coup (heure)	1,68(1)	2,60(1)	3,03	1,78

(1) heure estimée

Source: Essais automne 1981
Compilation Roche Associés

Les chalutiers SN JONES et RONALD M ont passé, entre le 8 et le 30 octobre 1981, 20 jours en mer et accompli 176 heures de pêche. Ils ont donné au total 58 traits de chalut d'une durée moyenne de 3,03 heures en utilisant le chalut boeuf de type "Star Ballon Pair Trawl 552". Une moyenne de 3 traits de chalut a été donnée par jour.

Le seineur DAVID AND TODD III a réalisé entre le 2 et le 30 octobre 1981, 10 sorties journalières en mer. L'absence d'équipage, un malentendu entre Madelipêche et le capitaine du seineur au sujet de la vente des captures à l'usine ainsi que les mauvaises conditions climatiques ne lui ont pas permis de prendre le large plus souvent. Sur ces 10 jours en mer, il a consacré 44,55 heures à la pêche proprement dite et réalisé au total 25 coups de seine d'une durée moyenne de 1,78 heures. Par sortie en mer, environ 3 coups de seine ont été donnés.

2. Rendement de pêche

Les relevés du poids des captures et la durée de la pêche recueillis à bord des bateaux par le technicien permettent d'évaluer le rendement horaire de pêche des différents engins étudiés et de faire des comparaisons entre eux.

Le Tableau 2 montre le rendement de pêche de la palangre sur les bateaux ALEXANDRE STEEVE et PELICAN où des systèmes d'appâtage automatique avaient été installés. Pour la période d'essais du 15 septembre au 31 octobre 1981, les débarquements journaliers moyens du ALEXANDRE STEEVE ont été d'environ 575 kg

Tableau 2: Rendement de pêche à la palangre

DATE	NOMBRE DE LIGNES		NOMBRE D'HAMEÇONS		CAPTURES (kg)(2)		DURÉE DE LA PÊCHE		RENDEMENT (kg /)	
	Alexandre	Steeve Pélican	Alexandre	Steeve Pélican	Alexandre	Steeve Pélican	Alexandre	Steeve Pélican	Alexandre	Steeve Pélican
81-09-15	4	4	1 800	2 100	408,24	453,60	5,04(1)	7,00(1)	81,00	64,80
81-09-18	5	5	3 500	3 500	997,92	703,00	8,40(1)	13,00(1)	118,80	54,08
81-09-25	4	3	1 750	2 100	476,28	430,92	4,42	7,00(1)	107,76	55,25
81-09-29	2	2	1 400	1 400	272,16	419,92	3,36(1)	3,43	81,00	122,43
81-10-02	4	4	2 400	2 100	589,68	669,06	6,43	8,25	91,71	81,10
81-10-06	-	5	-	3 500	-	907,20	-	13,00(1)	-	69,78
81-10-07	4	3	2 500	1 800	907,20	226,80	6,72(1)	7,00(1)	135,00	29,03
81-10-13	4	4	2 100	2 800	476,28	589,68	5,04(1)	10,40(1)	94,50	56,70
81-10-14	3	3	1 400	2 100	453,60	544,32	3,36(1)	7,00(1)	135,00	77,76
81-10-22	-	3	-	1 800	-	612,36	-	12,00	-	51,04
81-10-27	-	-	-	2 500	-	498,96	-	9,83	-	50,76
81-10-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	36	38	16 850	25 700	4 581,36	6 066,90	42,77	133,91	107,12	60,12
MOYENNE JOURNALIERE	3,25	3,45	2 106,25	2 336,36	572,67	551,54	5,35	9,17	107,04	60,15
MOYENNE PAR LIGNE	N/A	N/A	648,08	676,32	176,21	159,66	1,65	2,66	106,72	60,02

(1) Heure estimée

(2) Volume estimé par le capitaine

Source: Essais automne 1981

Compilation Roche Associés

de poissons, soit 20 kg/jour de plus que ceux du PELICAN (551,54 kg). Il a effectué, par jour, 5,35 heures de pêche comparativement à 9,17 heures pour le PELICAN. Les captures horaires du ALEXANDRE STEEVE ont varié entre 81,00 et 135,00 kg alors que celles du PELICAN se situaient entre 29,08 et 177,33 kg. Le rendement horaire moyen du ALEXANDRE STEEVE (107,12 kg) au cours des essais fut supérieur au rendement du PELICAN (60,12 kg).

La différence des résultats d'efficacité de capture entre les deux palangriers est attribuable en partie à la variété des fonds visités. De plus, comme ce type de bateaux n'est pas muni d'appareils perfectionnés pour la localisation du poisson, les lignes de la palangre étaient lancées à l'endroit jugé le plus propice selon l'expérience des pêcheurs; la quantité de poissons capturés fut donc variable d'une ligne à l'autre. On ne peut pas qualifier la pêche à la palangre de précise comme dans le cas des seineurs qui ne jettent que rarement leur engin au hasard.

Compte tenu à la fois des résultats du ALEXANDRE STEEVE et du PELICAN, on note que durant les essais, le rendement horaire moyen de la palangre fut de 75,09 kg. Par ligne tirée, les pêcheurs ont récolté environ 205 kg de poissons de fond.

Pendant la période d'essais du 8 au 30 octobre 1981, les captures horaires du chalut boeuf ont variées entre 33,08 et 833,17 kg (Tabl.3). Le rendement horaire moyen a été de 482,68 kg. Cependant, il faut tenir compte que ce type d'engin ne peut être halé par un seul chalutier et qu'ainsi la quantité de

Tableau 3: Rendement de pêche du chalut boeuf

Date	Nombre de traits	Captures (kg) (1)	Durée de la pêche	Rendement (kg/heure)
81-10-08	1	86,18	2,55	33,80
81-10-09	1	362,88	2,25	161,28
81-10-12	2	1 632,96	5,10	320,19
81-10-13	5	7 030.80	18,71	375,78
81-10-14	1	362,88	1,83	198,30
81-10-15	6	6 055,56	19,70	307,39
81-10-16	4	6 667,92	11,52	578,81
81-10-17	1	1 315,44	4,32	304,50
81-10-18	3	5 760,72	8,59	670,63
81-10-19	1	1 360,80	3,83	335,30
81-10-20	1	907,20	2,83	320,57
81-10-21	2	2 041,20	7,67	266,13
81-10-22	5	3 787,56	13,44	281,81
81-10-23	4	7 030,80	11,75	598,37
81-10-24	1	226,80	2,92	77,67
81-10-25	2	3 538,08	4,77	741,74
81-10-26	3	5 443,20	8,66	628,54
81-10-27	4	12 814,20	15,38	833,17
81-10-28	5	11 340,00	15,75	720,00
81-10-30	1	1 587,60	2,83	560,99
Total	53	79 352,78	164,40	482,68
Moyenne Journalière (20 jours)	2,65	3 967,64	8,22	482,68
Moyenne par trait	N/A	1 497,22	3,10	482,97

(1) Volume estimé par le capitaine

Source: Essais automne 1981
Compilation Roche Associés

poissons capturés est répartie entre les deux bateaux participant au chalutage. Le rendement horaire par chalutier travaillant avec cet engin fut de 24 134 kg. Au cours d'un trait, les chalutiers ont retiré environ 1 500 kg de poissons.

Le rendement horaire moyen du seineur écossais, DAVID AND TODD III, a été de 932,78 kg lors des essais qui se sont étendus du 2 au 23 octobre (Tabl. 4). Le volume des captures à l'heure a varié, dans cette période, entre 311,04 et 1 512,00 kg. Par coup, la seine a capturé environ 1 800 kg de poissons de fond.

Pour l'ensemble de la période d'étude, les résultats de rendement de pêche pour chacun des trois types d'engins (palangre, chalut boeuf, seine) tendent à démontrer que l'efficacité de capture de la seine écossaise fut supérieure à celle de la palangre et du chalut boeuf. Le rendement horaire moyen de cet engin (932,78 kg) est presque deux fois supérieur à celui enregistré par le chalut boeuf (482,68 kg/hre) et presque douze fois plus élevé que celui réalisé par la palangre (75,00 kg/hre). Même si ces résultats doivent être interprétés avec beaucoup de prudence en regard du nombre limité d'essais, la seine écossaise est le type d'engin qui s'est avéré le plus efficace. Une analyse plus poussée de ces résultats de pêche exigerait maintenant que soient pris en considération à la fois les caractéristiques des engins et des navires ainsi que les coûts d'immobilisation et d'opération de chacun de ces navires de classe, de longueur et d'équipement différents.

Tableau 4: Rendement de pêche de la seine écossaise

Date	Nombre de coups	Captures (kg) (1)	Durée de la pêche	Rendement (kg/heure)
81-10-02	1	1 270,08	2,67	475,69
81-10-06	3	1 632,96	5,25	311,04
81-10-07	1	2 268,00	2,08	1 090,38
81-10-13	5	10 568,88	7,89	1 339,53
81-10-14	3	8 618,40	5,75	1 498,85
81-10-22	3	4 309,20	5,92	727,91
81-10-25	2	1 496,88	3,72	402,39
81-10-26	2	6 804,00	4,50	1 512,00
81-10-28	2	2 721,60	4,77	570,57
Total	22	39 690,00	42,55	932,78
Moyenne journalière (10 jours)	2,2	3 969,00	4,26	931,69
Moyenne par trait	N/A	1 804,09	1,93	934,76

(1) Volume estimé par le capitaine

Source: Essais automne 1981
Compilation Roche Associés

3. Efficacité énergétique

L'efficacité énergétique représente le rendement de pêche d'un engin par unité de volume de carburant utilisé par le bateau pour son remorquage. Ainsi défini, il est possible de calculer cet indice pour toutes les combinaisons d'engins et de bateaux à condition de posséder des données de consommation horaire du bateau enregistrée lors de la pêche et des données du rendement de l'engin employé.

Le Tableau 5 illustre la dépense journalière de carburant en litres à l'heure, le rendement de capture en kilogrammes de poissons à l'heure de chalutage et l'efficacité énergétique en kilogrammes de poissons au litre de carburant par trait de chalut boeuf.

L'efficacité énergétique du chalut boeuf s'est maintenue en moyenne, pendant la période d'essais, à 6,81 kg au litre. La consommation moyenne des chalutiers a été de 102,49 litres à l'heure à un RPM de 1 200 en supposant deux bateaux de même type que le SN JONES. Le rendement horaire du chalut boeuf s'est maintenu à 697,55 kg.

Sur la base de mesures de consommation en carburant du DAVID AND TODD III, durant un coup de seine et de durée de la pêche, il a été possible de dresser un tableau sur l'efficacité énergétique de la seine écossaise (Tabl. 6). Au cours des essais, le DAVID AND TODD III a consommé en moyenne à l'heure 11,62 litres et démontré un rendement de capture horaire de 1 250,00 kg. Les résultats d'efficacité énergétique par coup de seine ont varié lors de la pé-

riode d'essais entre 15,34 et 342,33 kg au litre. La seine écossaise a donc présenté une efficacité énergétique moyenne de 107,62 kg au litre; elle offre ainsi un rendement énergétique supérieur à celui du chalut boeuf (6,81 kg/1).

4. Pêche de démonstration

Un des buts poursuivis lors de la réalisation des expériences de pêche aux Iles-de-la-Madeleine était de présenter de nouvelles techniques aux pêcheurs du Québec en vue d'une application potentielle.

Considérant le court échéancier de réalisation du projet, peu de publicité a pu être faite auprès des pêcheurs. Le taux de participation a donc été inférieur à ce qu'il aurait pu être. Trois pêcheurs ont embarqué en tant qu'observateurs à bord du seineur DAVID AND TODD III, et ce, pour une période de 3 jours. De plus, deux aide-pêcheurs des Iles-de-la-Madeleine ont été engagés par le capitaine de ce seineur entre le 27 octobre et la fin de la période d'essais. Par contre, comme les bateaux étaient à quai lors des périodes de mauvaise température, les pêcheurs pouvaient discuter de ces nouvelles méthodes de récolte avec les équipages participant à l'étude; le transfert technologique s'est donc opéré principalement de cette façon au cours de ces premiers essais.

TABLEAU 5: EFFICACITE ENERGETIQUE DU CHALUT BOEUF

DATE	NUMERO DU TRAIT	CONSOMMATION HORAIRE (l/hre)	RPM DURANT LE TRAIT DE PECHE	RENDEMENT HORAIRE (kg/hre)	EFFICACITE ENERGETIQUE (kg/l)
81-10-25	1	48,30	1 190	1 188,00	24,60
	2	96,40	1 200	390,74	4,05
81-10-26	1	139,30	1 200	725,76	5,21
81-10-27	1	110,06	1 190	-	-
	2	105,08	1 200	1 222,36	11,63
	3	107,60	1 200	1 910,71	17,76
	4	116,36	1 200	585,03	5,03
	5	42,48	1 200	277,01	6,52
81-10-28	1	105,08	1 200	715,46	6,81
	2	118,80	1 225	544,86	4,59
	3	103,44	1 200	766,65	7,41
	4	120,02	1 225	858,55	7,15
	5	103,24	1 225	717,15	6,95
	6	112,84	1 225	-	-
81-10-30	1	108,34	1 225	560,99	5,18
MOYENNE	N/A	102,49	1 207	697,55	6,81

Source: Essais 1981
Compilation Roche Associés

TABLEAU 6: EFFICACITE ENERGETIQUE DE LA SEINE ECOSSAISE

DATE	NO DU COUP	CONSOMMATION TOTALE DURANT	DUREE DE LA PECHE	CONSOMMATION HORAIRE(l/hre)	RENDEMENT HORAIRE (kg/hre)	EFFICACITE ENERGETIQUE (kg/l)
81-10-13	1	23,66	,75	31,55	483,84	15,34
	2	22,71	1,67	13,60	1 765,51	129,82
	3	7,76	1,75	4,43	1 296,00	292,55
	4	21,96	1,80	12,20	1 260,00	103,28
	5	27,25	1,92	14,19	1 417,50	99,89
81-10-14	1	9,27	1,87	4,96	1 697,97	342,33
	2	13,63	1,88	7,25	1 447,66	199,68
	3	26,50	2,00	13,25	1 360,80	102,70
81-10-22	1	27,25	2,00	13,63	680,40	49,92
	2	25,74	2,08	12,38	763,27	61,65
MOYENNE	N/A	20,57	1,77	11,62	1 250,60	107,62

Source: Essais 1981
Compilation Roche Associés

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Compte tenu de son efficacité de capture et de ses performances énergétiques, la seine écossaise offre un certain attrait. Les données de ce rapport entre la quantité des prises et la consommation de carburant de cet engin ont été recueillies lors de la période d'essais en mer et se sont révélées significatives. Avec un rendement horaire moyen de capture de 932,78 kg, la seine écossaise surpasse les résultats du chalut boeuf (482,68 kg/hre) et de la palangre (75 kg/hre). De même, les résultats de consommation obtenus lors des essais tendent à démontrer que l'efficacité énergétique réalisée par la seine écossaise (107,62 kg/l) est supérieure à celle du chalut boeuf (6,81 kg/l). Selon les résultats des premiers essais, il y aurait donc avantage en termes de rendement halieutique et énergétique à utiliser cet engin. Une deuxième série d'essais devra cependant être entreprise l'été prochain sur des bateaux d'une longueur variant de 13,5 à 30 mètres dans le but d'une application potentielle de cette méthode aux Iles-de-la-Madeleine. L'expérience devrait ainsi être adaptée aux conditions de pêche et à la flotte de cette région.

Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) devra également poursuivre l'expérience sur le chalut boeuf en équipant pour cette pêche deux bateaux de 13 mètres des Iles-de-la-Madeleine. Des tests d'efficacité de capture et d'énergie auront alors à être menés. Ainsi, il sera possible d'évaluer le rendement de pêche de cet engin de même que sa consommation énergétique.

L'efficacité de capture de la palangre est beaucoup plus faible que celle du chalut boeuf et de la seine écossaise. Cependant, comme la palangre est

l'engin de pêche qui assure la meilleure qualité du poisson au débarquement et consomme le moins de carburant pendant la durée de la pêche, les essais entrepris sur les bateaux de 13 mètres devront être poursuivis en augmentant le nombre de lignes mises à l'eau et le temps d'immersion des lignes.

Afin de respecter l'objectif de démonstration de telles expériences, il faudra que les pêcheurs soient préalablement informés des buts poursuivis et des répercussions de telles méthodes de récolte sur de meilleures conditions de travail. Les essais devront avoir lieu soit en dehors de la saison de pêche du homard pour permettre aux pêcheurs de participer aux expériences à bord des bateaux, soit durant la saison de pêche; il s'imposera alors de les compléter par une série de conférences avec photos et diaporama pour informer les pêcheurs des résultats des essais. Il pourra aussi y avoir une meilleure planification des essais et un entraînement préalable des techniciens pour leur permettre de mieux connaître les différents engins de pêche ainsi que leur fonctionnement et de relever les données de façon uniforme pour un meilleur traitement de l'information.

ANNEXE 1

Caractéristiques des bateaux utilisés

Caractéristiques du navire et des engins de pêche

A. Navire

- Nom: ALEXANDRE STEEVE
- Longueur: 12,50 mètres
- Tirant d'eau: mètres
- Tonnage: tonnes métriques
- Potence: mètres
- Moteur:
  - -marque: General Motors
  - -modèle: Kote Island 6 cylindres
  - -h.p.: 216
  - -vitesse de croisière: noeuds R.P.M.
- Système électrique: 32 volts
- Capacité stockage: kilogrammes
- Equipage: 3 hommes
- Capacité réservoir: litres
- Consommation: litres/heure
- Hélice:
  - -nombre de pales: -longueur: cm
  - -Ø: mm -pas:

B. Équipage

- Capitaine: René Arseneau
- 1er maître.
- Hommes de pont:

C. Équipement électronique

- Positionnement et navigation: Loren C
- Communication: C.B.
- Bathymétrie et détection: Simrad

D. Engin

- Type: Palangre
- Modification: Appâteuse Gill Baiter section de 700 hameçons
- Capacité: kilogrammes
- Coût: dollars
- Portes:

ROCHE

Caractéristiques du navire et des engins de pêche

A. Navire

- Nom: PÉLICAN
- Longueur: 12.50 mètres
- Tirant d'eau: _____ mètres
- Tonnage: _____ tonnes métriques
- Potence: _____ mètres
- Moteur:
  - -marque: General Motors
  - -modèle: Kate Island 6 cylindres
  - -h.p.: 216
  - -vitesse de croisière: _____ noeuds _____ R.P.M.
- Système électrique: 32 volts
- Capacité stockage: _____ kilogrammes
- Equipage: 3 hommes
- Capacité réservoir: _____ litres
- Consommation: _____ litres/heure
- Hélice:
  - -nombre de pales: _____ -longueur: _____ cm
  - -Ø: _____ mm -pas: _____

B. Équipage

- Capitaine: Georges Turbide
- 1er maître: _____
- Hommes de pont: _____

C. Équipement électronique

- Positionnement et navigation: Loren C
- Communication: C.B.
- Bathymétrie et détection: Simrad

D. Engin

- Type: Palangre
- Modification: Appâteuse Easy-slide Mark II
  section de 700 hameçons
- Capacité: _____ kilogrammes
- Coût: _____ dollars
- Portes: _____

NOCHE

Caractéristiques du navire et des engins de pêche

A. Navire

- Nom: S.N. JONES
- Longueur: 19,80 mètres
- Tirant d'eau: 3,20 mètres
- Tonnage: 81,28 tonnes métriques
- Potence: 4,57 mètres
- Moteur:
  - -marque: Caterpillar
  - -modèle: 3408
  - -h.p.: 365
  - -vitesse de croisière: 11 noeuds 1800 R.P.M.
- Système électrique: 32 - 110 volts
- Capacité stockage: 34 019 kilogrammes
- Equipage: 5 hommes
- Capacité réservoir: 6813 litres
- Consommation: 44,5 litres/heure
- Hélice:
  - -nombre de pales: 4 -longueur: 40,65 cm
  - -Ø: mm -pas:

B. Équipage

- Capitaine: Vincent Jones
- 1er maître: Adrien Dugay
- Hommes de pont: Denis Robichaud
  Oscar David
  André Brideau

C. Équipement électronique

- Positionnement et navigation: Loren C
- Communication: Radio-tél. Sailor RT 1448
  SSB - AME VHF C.B.
- Bathymétrie et détection: Simrad
  2 radars

D. Engin

- Type: Star-Balloon Pair Trawl 552
- Modification:
- Capacité: 11 340 kilogrammes
- Coût: 19 000 dollars
- Portes: Nil

NOCHE

Caractéristiques du navire et des engins de pêche

A. Navire

- Nom: RONALD M
- Longueur: 19,80 mètres
- Tirant d'eau: 2,43 mètres
- Tonnage: 74,56 tonnes métriques
- Potence: 6,10 mètres
- Moteur:
  - -marque: Caterpillar
  - -modèle: 353 Slow speed
  - -h.p.: 385
  - -vitesse de croisière: 9 noeuds 1175 R.P.M.
- Système électrique: 32 volts
- Capacité stockage: 55 220 kilogrammes
- Équipage: 5 hommes
- Capacité réservoir: 10 220 litres
- Consommation: 30,25 litres/heure
- Hélice:
  - -nombre de pales: 4 -longueur: 60,96 cm
  - -Ø: 12,70 mm -pas:
  - réduction 5:1

B. Équipage

- Capitaine: Robert F. Haché
- 1er maître: Robert L. Savoie
- Hommes de pont: Bernard Haché
  Lucien Haché
  Marcellino Chiasson.

C. Équipement électronique

- Positionnement et navigation: Decca et Loren C
  Communication: V H F et Sailor RT 144B
- Bathymétrie et détection: Simrad et Decca 110

D. Engin

- Type: Star-Balloon Pair Trawl 552
- Modification:
- Capacité: 11 340 kilogrammes
- Coût: 19 000 dollars
- Portes: Nil

Caractéristiques du navire et des engins de pêche

A. Navire

- Nom: DAVID AND TODD III
- Longueur: 16,76 mètres
- Tirant d'eau: 3,35 mètres
- Tonnage: 46,32 tonnes métriques
- Potence: 6,0 mètres
- Moteur:
  - -marque: Caterpillar Tractor Co.
  - -modèle: 3406 - 3304
  - -h.p.: 250 - 125 Pompe hydr. P-14
  - -vitesse de croisière: 10 noeuds 1800 R.P.M.
- Système électrique: 12 et 32 volts
- Capacité stockage: 31 750 kilogrammes
- Equipage: 3 hommes
- Capacité réservoir: 6819 litres
- Consommation: 33,0 litres/heure
- Hélice:
  - -nombre de pales: 4 -longueur: _____ cm
  - -Ø: 101,6 mm -pas: _____

  Réduction 5:1

B. Équipage

- Capitaine: Cecil Rideout
- 1er maître: _____
- Hommes de pont: Lawrence Stacey
  Cecil Strickland

C. Équipement électronique

- Positionnement et navigation: Loren C Mieco C-Master IV
  Marina Pilot Robertson Norway
  Communication: CH 100 SSB Transceiver
  CB Johnson 4145 VHF Sailor RT 144B
- Bathymétrie et détection: 2 radars JRC 170 et JRC NNX/101 40 milles
  2 sondeuses Simrad EQ et Marconi 153

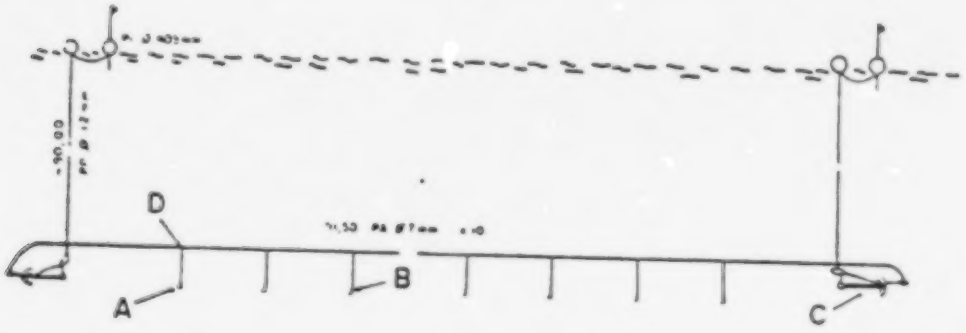
D. Engin

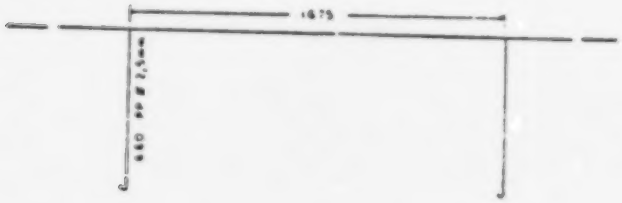
- Type: Seines écossaises 390 et 520
- Modification: _____
- Capacité: Seine 390 = 31 751 kilogrammes
- Coût: 390 = 3000 520 = 5000 dollars
- Portes: Nil

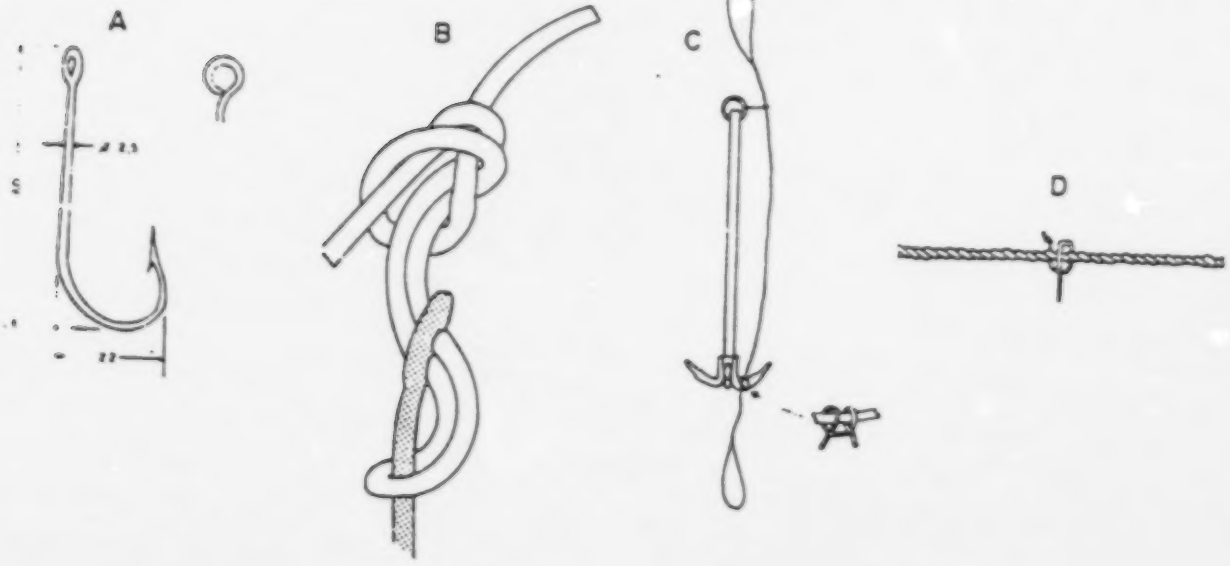
ANNEXE 2

Caractéristiques des engins de pêche utilisés

Palangre de fond



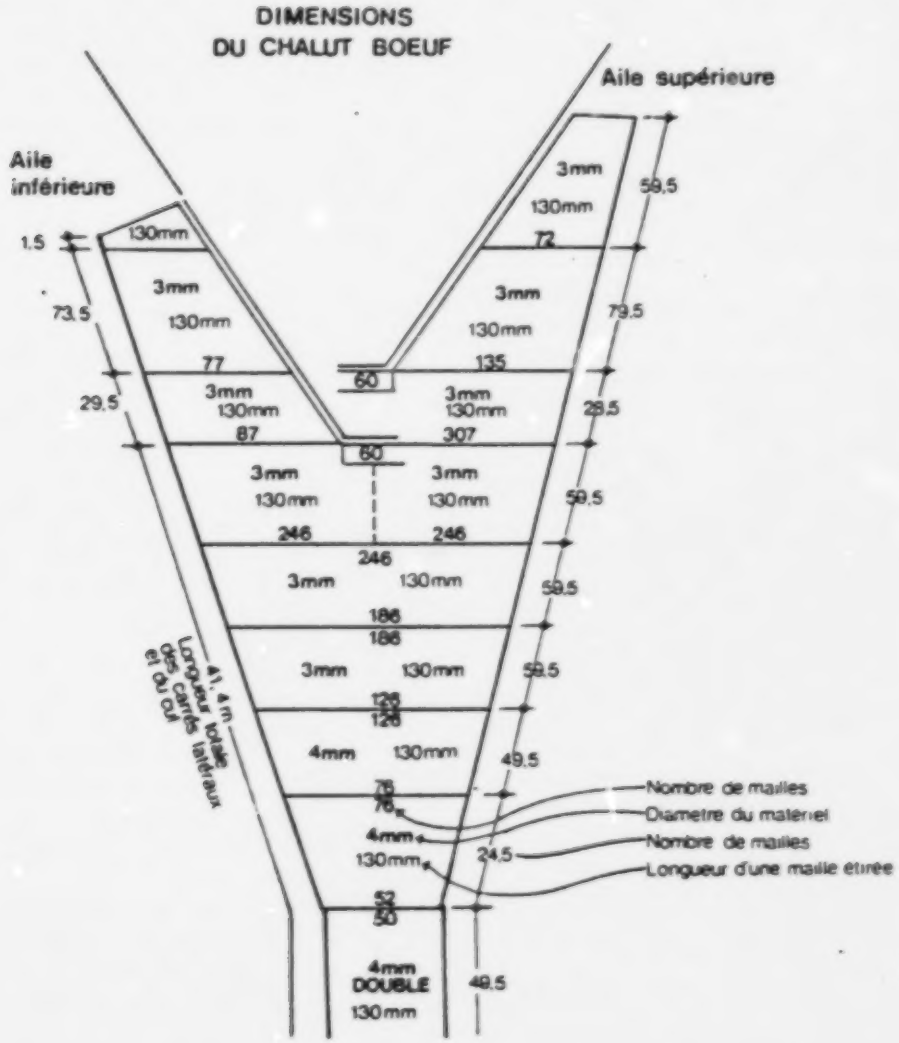




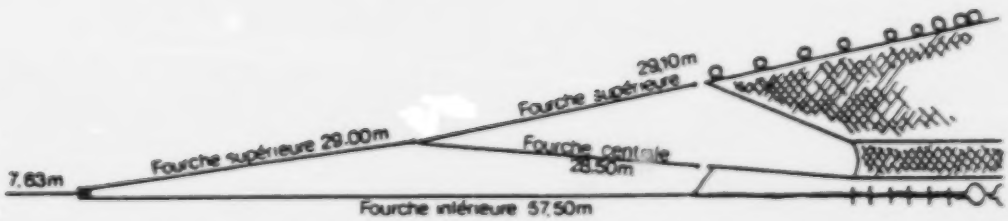
RÉFERENCE : A. Marcotte
A. DUBÉ
D.G.P.M. M.I.C.
Grande-Rivière

Chalut boeuf, modèle Pair Star Balloon Trawl 552

54,85 / 64,00m
Maillage 130mm



Corde de dos 54,85 m
Bourrelet 64,00m

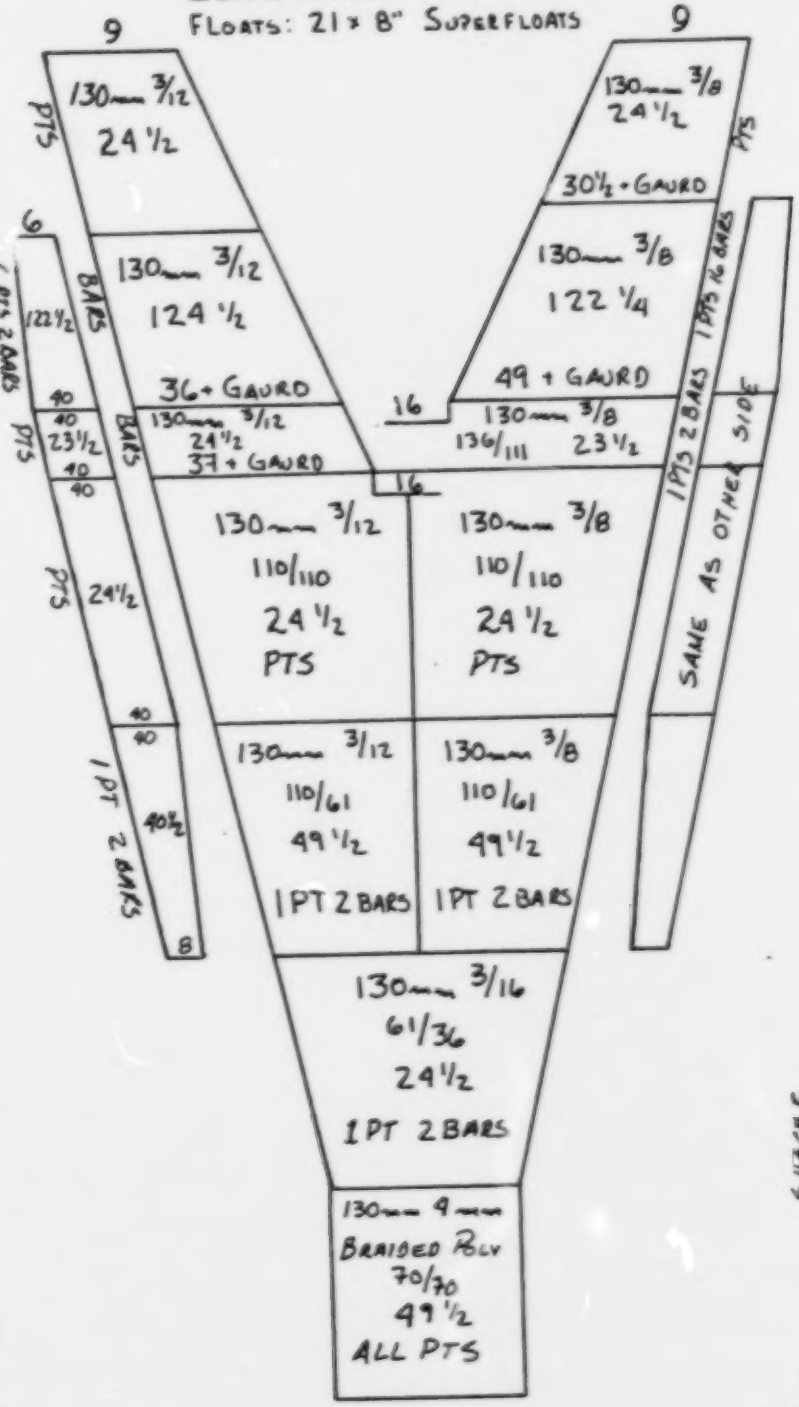


BRAS ET ENTREMISES

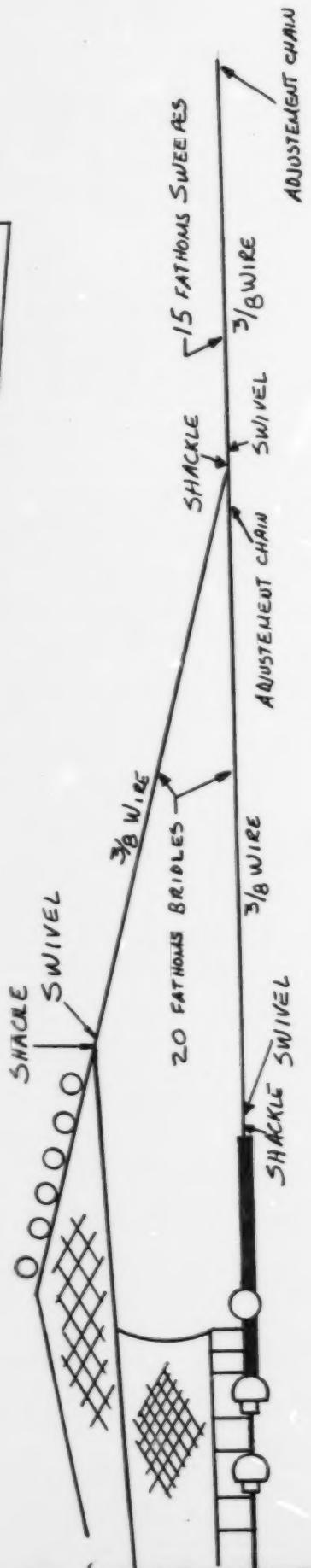
Longueur totale de la fourche supérieure 58,10 m
Longueur totale de la fourche inférieure 57,50 m

Plan original. IVER CHRISTENSENS

COMBINATION ROPE 3/16"
FLOATS: 21 x 8" SUPERFLOATS



300 MESH BROAD SEINE NET



RIGGING PLAN

ANNEXE 3

Synthèse des résultats des essais

1. Synthèse des résultats obtenus lors des essais du 15 septembre au 27 octobre 1981 essais de la palangre sur l'ALEXANDRE STEEVE

DATE	NO LIGNE	PROFONDEUR (mètre)	NOMBRE D'HAMEÇONS	% D'HAMEÇONS BOETTES	% D'HAMEÇONS AVEC PRISE	CAPTURES (kg)	DURÉE DE LA PÊCHE	RENDEMENT (kg/heure)
81-09-15	1	-	700	-	-	226,80	-	-
	2	-	700	-	-	113,40	-	-
	3	-	400	-	-	60,04	-	-
81-09-18	1	-	700	-	-	226,80	-	-
	2	-	700	-	-	362,88	-	-
	3	-	700	-	-	136,08	-	-
	4	-	700	-	-	136,08	-	-
	5	-	700	-	-	136,08	-	-
81-09-23	1	37,80	700	90	17	226,80	1	226,80
	2	37,80	700	90	16	204,12	2	90,72
	3	37,80	350	90	5	45,36	1,42	31,94
81-09-29	1	-	700	-	-	204,12	-	-
	2	-	700	-	-	68,04	-	-
81-10-02	1	21,60	700	80	9	136,08	1,85	73,56
	2	21,60	700	90	11	181,44	1,83	99,15
	3	21,60	700	90	11	181,44	1,58	114,84
	4	21,60	300	90	12	90,72	1,17	77,54
81-10-07	1	-	700	-	-	272,16	-	-
	2	-	700	-	-	226,80	-	-
	3	-	700	-	-	317,52	-	-
	4	-	400	-	-	90,72	-	-
81-10-11	1	-	700	-	-	226,80	-	-
	2	-	700	-	-	158,76	-	-
	3	-	700	-	-	90,72	-	-
81-10-14	1	-	700	-	-	317,52	-	-
	2	-	700	-	-	136,08	-	-
81-10-27	1	32,40	1 400	90	10	317,52(1)	1,17	-
	2	34,20	700	90	9	158,76(1)	3,67	-
	3	34,20	700	80	7	113,40(1)	1,08	-

(1) Ces volumes estimés par le capitaine ne correspondent pas au volume de débarquement

Source: Essais automne 1981
Compilation Roche Associés

2. Synthèse des résultats obtenus lors des essais du 15 septembre au 31 octobre 1981. Essais de la palangre sur LE PELICAN

DATE	NO LIGNE	PROFONDEUR (mètre)	NOMBRE D'HAMEÇONS	% D'HAMEÇONS BOUETTES	% D'HAMEÇONS AVEC PRISE	CAPTURES (kg)	DUREE DE LA PÊCHE	RENDEMENT (kg/heure)
81-09-15	1	-	700	-	-	181,44	-	-
	2	-	700	-	-	136,08	-	-
	3	-	700	-	-	136,08	-	-
81-09-18	1	-	700	-	-	204,12	-	-
	2	-	700	-	-	181,44	-	-
	3	-	700	-	-	136,08	-	-
	4	-	700	-	-	90,72	-	-
	5	-	700	-	-	90,72	-	-
81-09-23	1	-	700	-	-	204,12	-	-
	2	-	700	-	-	136,08	-	-
	3	-	700	-	-	90,72	-	-
81-09-29	1	32,40	700	90	10	204,12	,93	219,48
	2	32,40	700	85	19	226,80	1,50	151,20
81-10-02	1	32,40	700	90	24	283,50	2,25	126,00
	2	32,40	700	90	23	226,80	2,75	82,47
	3	34,20	700	85	22	156,76	3,25	48,85
81-10-06	1	-	700	-	-	272,16	-	-
	2	-	700	-	-	226,80	-	-
	3	-	700	-	-	158,76	-	-
	4	-	700	-	-	90,72	-	-
	5	-	700	-	-	156,76	-	-
81-10-07	1	-	700	-	-	113,40	-	-
	2	-	700	-	-	68,04	-	-
	3	-	400	-	-	45,36	-	-
81-10-13	1	-	700	-	-	204,12	-	-
	2	-	700	-	-	136,08	-	-
	3	-	700	-	-	158,76	-	-
	4	-	700	-	-	90,72	-	-
81-10-14	1	-	700	-	-	340,20	-	-
	2	-	700	-	-	68,04	-	-
	3	-	700	-	-	136,08	-	-
81-10-22	1	30,60	700	80	25	362,88	7,25	50,05
	2	32,40	700	90	8	136,08	2,30	59,17
	3	32,40	400	90	12	113,40	3,25	34,89
81-10-27	1	34,20	700	90	11	181,44	5,25	34,56
	2	34,20	700	90	8	136,08	2,75	49,48
	3	37,80	700	90	4	68,04	,08	850,50
	4	34,20	400	90	12	113,40	1,75	64,80
81-10-31	1	37,80	700	80	-	158,76(1)	1,83	-
	2	34,20	700	90	-	68,04(1)	1,25	-

(1) Ces volumes estimés par le capitaine ne correspondent pas au volume de débarquement

Source: Essais automne 1981
Compilation Roche Associés

3. Synthèse des résultats obtenus lors des essais du 8 au 30 octobre 1981. Essai du chalut boeuf sur le SN JONES et le RONALD M

DATE	NO DE TRAIT	PROFONDEUR (mètre)	CONSOMMATION SN JONES (l/hre)	CAPTURES (kg)	DUREE DE LA PECHE	RENDEMENT (kg/hre)
81-10-08	1	36,00	-	84,18	2,55	33,00
81-10-09	1	37,80	-	362,88	2,25	161,28
81-10-12	1	46,80	-	498,96	3,02	165,22
	2	37,80	-	1 134,00	2,08	545,19
81-10-13	1	46,80	-	1 134,00	4,25	266,82
	2	61,20	-	1 814,40	4,03	450,22
	3	72,00	-	-	,48	-
	4	48,60	-	2 041,20	3,48	586,55
	5	46,60	-	453,60	3,32	136,63
	6	72,00	-	1 587,60	3,63	437,36
81-10-14	1	46,60	-	362,88	1,83	198,30
81-10-15	1	41,40	-	680,40	3,08	220,91
	2	37,80	-	907,20	4,08	222,35
	3	36,00	-	453,60	3,47	130,72
	4	34,20	-	1 814,40	2,42	749,75
	5	36,00	-	1 519,56	3,65	416,32
	6	37,80	-	680,40	3,00	226,80
81-10-16	1	36,00	-	-	1,22	-
	2	36,00	-	997,92	3,58	278,75
	3	37,80	-	2 268,00	3,00	756,00
	4	36,00	-	1 134,00	1,52	746,05
	5	34,20	-	2 268,00	3,42	663,16
81-10-17	1	43,20	-	1 315,44	4,32	304,50
81-10-18	1	37,80	-	1 905,12	3,25	586,19
	2	41,40	-	1 587,60	2,06	770,68
	3	57,20	-	2 268,00	3,28	691,46
81-10-19	1	34,00	-	1 360,80	3,83	355,30
81-10-20	1	39,60	-	907,20	2,83	320,57
81-10-21	1	39,60	-	226,80	4,50	50,40
	2	45,00	-	1 814,40	3,17	572,37
81-10-22	1	32,00	-	362,88	1,75	207,36
	2	32,00	-	907,20	2,46	368,78
	3	57,60	-	340,20	3,18	106,98
	4	39,60	-	1 814,40	3,02	600,79
	5	34,00	-	362,88	3,03	119,76
81-10-23	1	39,60	-	1 360,80	3,25	418,71
	2	34,00	-	-	3,00	-
	3	37,80	-	1 814,40	3,08	589,09
	4	39,60	-	2 268,00	2,42	937,19
	5	43,20	-	1 587,60	3,00	529,20
81-10-24	1	41,40	-	226,80	2,92	77,67
81-10-25	1	43,20	24,15	2 494,80	2,10	1 188,00
	2	39,60	48,28	1 043,28	2,67	390,74
81-10-26	1	34,00	49,65	1 814,40	2,50	725,76
	2	34,20	-	1 587,60	3,58	443,46
	3	36,00	-	2 041,20	2,58	791,16
81-10-27	1	36,00	55,03	-	3,25	-
	2	36,00	52,54	3 266,88	3,00	1 222,36
	3	39,60	53,80	5 579,28	2,92	1 910,71
	4	36,00	58,18	1 655,64	2,83	585,03
	5	39,60	21,74	1 814,40	6,55	277,01
81-10-28	1	39,60	52,54	2 268,00	3,17	715,46
	2	43,20	59,60	1 814,40	3,33	544,86
	3	39,60	51,32	2 721,60	3,55	766,65
	4	43,20	60,01	2 721,60	3,17	858,55
	5	39,60	51,62	1 814,40	2,53	717,15
	6	43,20	54,47	-	2,65	-
81-10-30	1	43,20	56,17	1 587,60	2,83	560,99

Source: Essais Automne 1981
Compilation Roche Associée

4. Synthèse des résultats obtenus lors des essais du 2 au 30 octobre 1981
Essais de la seine écossaise sur le DAVID AND TODD 111

DATE	NO DU COUP	PROFONDEUR (mètre)	CONSOMMATION TOTALE DURANT LE COUP DE PECHE (litre)	CAPTURES (kg)	DUREE DE LA PECHE	RENDEMENT (kg/heure)
81-10-02	1	30,60	-	1 270,08	2,67	475,69
81-10-06	1	30,60	-	907,20	2,25	403,20
	2	30,60	-	453,60	1,25	362,88
	3	30,60	-	272,16	1,75	155,52
81-10-07	1	27,00	-	2 268,00	2,08	1 090,38
	2	36,00	-	2,00	-	
81-10-13	1	28,80	23,66	362,88	,75	483,84
	2	36,00	22,71	2 948,40	1,67	1 765,51
	3	36,00	7,76	2 268,00	1,75	1 296,00
	4	36,00	21,96	2 268,00	1,80	1 260,00
	5	41,40	27,25	2 721,60	1,92	1 417,50
81-10-14	1	36,00	9,27	3 175,20	1,87	1 697,97
	2	36,00	13,63	2 721,60	1,88	1 447,66
	3	37,80	26,50	2 721,60	2,00	1 360,80
81-10-22	1	36,00	-	1 360,80	1,84	739,57
	2	34,20	27,25	1 360,80	2,00	680,40
	3	36,00	25,74	1 587,60	2,08	763,27
81-10-25	1	36,00	-	136,08	1,25	108,86
	2	37,80	-	1 360,80	2,47	550,93
81-10-26	1	-	-	4 082,40	3,00	1 360,80
	2	-	-	2 721,60	1,50	1 814,40
81-10-28	1	36,00	-	1 814,40	2,19	828,49
	2	36,00	-	907,20	2,58	351,63
81-10-30	1	-	-	-	3,00	-
	2	-	-	-	2,50	-

Source: Essais Automne 1981
Compilation Roche Associés